Museum de Londres, présenté par M. le Professeur Trouessart, a été nommé Correspondant du Muséum (séance du 18 janvier 1912).

M. le Président fait part du décès de M. Bastard[1] et de M Calcanap, Correspondants du Muséum.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES.

M. le Professeur Joubin présente et offre pour la Bibliothèque du Muséum une notice intitulée : *Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco;* 1re note : *Melanoteuthis lucens* nov. gen. et sp., ainsi que deux nouvelles feuilles de sa *Carte des gisements des Coquilles comestibles des côtes de France.*

M. le Professeur Lecomte présente et offre pour la Bibliothèque du Muséum trois nouveaux fascicules du *Catalogue des Plantes Phanérogames* de la Nouvelle-Calédonie et dépendances.

M. Raveret-Watel présente et offre pour la Bibliothèque du Muséum son ouvrage intitulé : *Traité pratique de l'élevage industriel du Poisson* (*Salmonidés*), 2e édition.

M. Michaud, de la Société des Amis du Muséum, présente et offre pour la Bibliothèque, de la part de M. Morand, Secrétaire de la Société végétarienne de France : 1° le *Compte rendu du Congrès végétarien* tenu à Bruxelles en 1910; 2° l'ouvrage de Mlle le Dr J. Toteyko intitulé : *L'Enfance végétarienne*, Bruxelles, 1911.

COMMUNICATIONS.

Sur le poids encéphalique des Mammifères amphibies,

par M. Louis Lapicque.

Depuis que j'ai montré, après l'avoir trouvé avec Laugier chez les Vertébrés inférieurs, qu'il faut tenir compte des dimensions de l'œil dans

[1] Une notice nécrologique sera consacrée à M. Bastard dans un prochain numéro du *Bulletin*.

l'appréciation du poids encéphalique, la formule de Dubois ne rencontre presque plus aucun chiffre paradoxal, quand on lui demande d'exprimer le poids relatif de l'encéphale chez les Mammifères [1]. Parmi les données classiques, la seule énigme qui reste est le cas de l'Éléphant, énigme pour laquelle je n'ai d'ailleurs aucune solution à proposer.

Mais voici une énigme nouvelle, dont j'apporte en même temps la solution, il me semble, avec la note de M. Legendre, que je vais vous communiquer tout à l'heure.

J'ai publié, il y a environ un an [2], une série de chiffres concernant les Carnassiers. Ces chiffres s'arrangent fort bien, suivant les relations naturelles des espèces. Je les reproduis ici [3], avec de légères corrections qui tiennent compte de documents nouveaux. J'y ajoute la Loutre, qui apparaît dans cette série comme nettement aberrante. On voit, en effet, que si son petit œil la rapproche tout à fait des Mustélidés, vers lesquels sont, en général, ses affinités, en revanche le poids de son cerveau la ferait ranger parmi les Canidés. Or il ne s'agit pas seulement ici de classification, il s'agit de la valeur fonctionnelle d'un organe. Comparé à la fois aux dimensions du corps et aux dimensions de l'œil, le poids encéphalique de la Loutre la placerait fort au-dessus de tous les autres Carnassiers, si ce poids représentait ici, comme en général, une mesure de la complexité des fonctions nerveuses supérieures. Mais ces chiffres de la Loutre m'avaient remémoré les chiffres publiés pour les Phoques par l'anatomiste américain Hrdlicka [4].

Cinq *Phoca vitulina,* d'un poids moyen de 12.600 grammes, présentent un poids moyen d'encéphale égal à 230 grammes. Ce qui mène à un coefficient céphalique de 1,18. Si l'on se rappelle que les Singes anthropoïdes les plus élevés, comme l'Orang, n'atteignent que 0,74, de tels chiffres apparaissent comme bien étranges, quelque opinion qu'on puisse avoir de l'intelligence des Phoques, et quelque grandeur raisonnable qu'on veuille attribuer à leurs yeux.

Il n'est pas facile de se procurer des encéphales de Pinnipèdes. Il y a quelques années, j'ai manqué d'un quart d'heure celui de l'Otarie du Jardin qui était morte; je suis arrivé au Laboratoire d'Anatomie comparée au moment où le garçon, occupé à nettoyer le crâne, venait d'en jeter la cervelle aux ordures. Cette année même, il nous est mort un Phoque, malheureusement au moment des vacances. Tout ce que j'ai pu faire a

[1] La grandeur relative de l'œil et l'appréciation du poids encéphalique. *C. R. A. S.,* 20 juin 1908.

[2] *C. R. A. S.,* 27 décembre 1910.

[3] Voir à la fin de la présente note.

[4] Ales Hrdlicka, Brain Weight in Vertebrates, *Smithsonian Miscellaneoas Collections* (*Quarterly Issue*), vol. 48, Part I, p. 92.

été d'examiner, dans la galerie d'Anatomie comparée, des crânes divers de ce groupe; cet examen a confirmé en gros les données ci-dessus.

Je me suis tourné alors du côté des Cétacés. L'obligeance de M. Magnan m'a mis en possession de la tête d'un Dauphin (*Delphinus dubius* ♂) qu'il s'était procuré pour ses recherches sur l'intestin et qu'il avait pesé. Voici les chiffres ainsi réunis :

Poids du corps	32.700 gr.
Encéphale	755
Diamètres oculaires	28 × 33 mm.

Le poids du corps et les dimensions de l'œil sont à peu près les mêmes que chez le Mouton, et le poids de l'encéphale dépasse de 100 grammes celui de la Girafe ! Cette comparaison ainsi faite, sans aucune théorie, sans aucun calcul, montre combien cet encéphale est anormalement grand. Si l'on fait le calcul du coefficient de Dubois, on arrive à une valeur supérieure à 2 ! Le rapport est peut-être un peu exagéré chez ce sujet, parce que l'animal était jeune ou pour tout autre cause. Mais il reste certain que les Dauphins ont, comme les Phoques de Hrdlicka, un encéphale quatre à cinq fois plus grand, toutes choses égales d'ailleurs, que des Mammifères assez bien doués, comme le Chien et le Cheval.

Nous connaissons peu de chose sur l'intelligence des Cétacés, dont la fréquentation n'est pas facile. Je ne crois pas qu'il faille les déprécier à ce point de vue. Le fait suivant vaut peut-être la peine d'être noté à leur actif.

Dans la mer Rouge, en rade de Massaua, me trouvant à bord du yacht *Semiramis*, à M[me] Jules Lebaudy, je vis un jour, par mer parfaitement calme, venir vers le navire une troupe de grands Marsouins (au sens assez large que les marins donnent à ce mot, je n'ai pu définir l'espèce). Avec un fusil de guerre de 11 millimètres, je tirai sur l'un d'eux et l'atteignis à la partie antérieure de la région dorsale, près de la ligne médiane; la balle avait probablement frappé la colonne vertébrale; l'animal, au lieu de plonger après sa prise d'air, resta inerte à fleur d'eau, continuant à avancer lentement par la vitesse acquise. Je fis mettre rapidement une embarcation à la mer, mais pendant que je l'avais perdue de vue, ma victime avait coulé. Tout à coup, nous vîmes émerger, à 30 ou 40 mètres de nous, du côté du large, trois Marsouins étroitement accotés qui replongèrent aussitôt de leur mouvement habituel. Mais nous avions eu le temps de reconnaître, dans l'animal qui tenait le milieu des trois, le blessé nettement marqué par une plaie saignante. Sa couleur, d'ailleurs, avait changé; il était d'un gris plus pâle que ses compagnons. Nous fîmes force de rames dans cette direction, et bientôt nous vîmes, de nouveau, les trois Marsouins reparaître un instant, le blessé toujours au milieu. Toute la bande était un peu plus loin. Nous suivîmes de toute la vitesse possible de nos avirons; et sur une distance de peut-être deux milles, nous pûmes voir un grand

nombre de fois revenir à la surface, pour respirer, le groupe étroitement uni, formé, à n'en pas douter, de deux individus sains soutenant et soulevant le blessé entre eux deux. Ce groupe se dirigeait en ligne droite vers le large; il n'effectua aucun de ces virages, de ces détours qui sont familiers aux Marsouins; il était en arrière de la bande, manifestement alourdi par son fardeau, mais il gagnait, néanmoins, sur nous, et nous dûmes abandonner la poursuite, émerveillés de cette touchante solidarité[1].

Je suis donc prêt à accorder un niveau mental assez élevé à nos Dauphins, mais non pas à les placer tout près de l'Homme, bien au-dessus des Anthropoïdes, comme nous y conduirait la considération du poids de leur encéphale.

ANIMAUX.	POIDS		DIAMÈTRE	COEFFICIENT	
	DES CORPS.	DE L'ENCÉPHALE.	OCULAIRE.	CÉPH. × 100.	OCULAIRE.
	grammes.	grammes.	millim.		
CANIDÉS.					
Renard	5.500	46,00	19,0	38	5,5
Chacal	10.000	73,00	21,5	41	5,7
Chien (moyen)	17.300	87,00	22,0	38	5,5
Loup	37.000	139,00	24,5	38	5,5
MUSTÉLIDÉS.					
Belette	65	1,95	3,8	19	2,1
Hermine	285	4,75	6,5	20	2,8
Putois	1.700	12,14	8,5	19	2,9
Loutre	5.000	47,10	11,3	**40**	3,3
VIVERRIDÉS.					
Genette	1.500	17,50	14,0	32	7,0
Civette	//	39,00	18,0	//	//
FÉLIDÉS.					
Chat	3.000	29,00	20,0	33	6,3
Panthère	40.000	133,00	28,0	35	6,1

[1] « On a vu des Dauphins, raconte-t-on, emporter le cadavre d'un des leurs... Malheureusement, à tous ces beaux récits il ne manque qu'une chose, la véracité. » BREHM, *Les Mammifères*, édition française par Z. Gerbe, t. II, p. 841.

Le poids de l'encéphale n'est une mesure de la complexité de ses fonctions que si les dimensions des éléments constitutifs demeurent constantes. C'est là explicitement la base primordiale de tout raisonnement sur le poids relatif du cerveau. Ce postulat est sensiblement réalisé pour les Mammifères en général. Si nous considérons que la Loutre, le Phoque et le Dauphin donnent des chiffres manifestement trop forts, que l'écart sur la vraisemblance s'exagère de la Loutre au Phoque et du Phoque au Dauphin, on peut se demander si les Mammifères adaptés à la vie aquatique n'ont pas quelque détail de structure histologique qui alourdit leur système nerveux, par rapport à la structure normale.

En juillet dernier, j'ai signalé ce point de vue à M. Legendre, au moment où il partait pour Concarneau. J'ai été très heureux de le voir s'y intéresser, et le document qu'il nous apporte me paraît un premier pas important vers la solution du paradoxe que je signale dans la présente note.

Notes sur le système nerveux central d'un Dauphin (Delphinus delphis),

par M. R. Legendre.

Le 22 août dernier, les marins du vapeur garde-pêche le *Pétrel,* mis à la disposition de M. Fabre-Domergue, inspecteur général des pêches, rapportèrent au laboratoire de Concarneau un Dauphin adulte, *Delphinus delphis,* qu'ils venaient de tuer au large des îles Glénans. L'animal, atteint d'une balle dans la région dorsale, n'avait pas coulé, contrairement à ce qui arrive d'habitude; il était resté flottant à la surface de l'eau, au milieu d'une nappe de sang qui s'échappait de sa blessure. Un canot du bord, mis à la mer, put le prendre en remorque et le ramener contre le *Pétrel,* sur le pont duquel il fut hissé. L'hémorragie continua et l'animal fut rapporté à terre, où je fis son autopsie.

Je me proposais de recueillir le sang et l'urine et d'en prendre le point cryoscopique pour ajouter un nouveau chiffre à ceux obtenus par Portier, mais l'hémorragie avait été tellement abondante que je ne pus recueillir le sang nécessaire, et la vessie fut trouvée vide. Le tube digestif, examiné par M. Guiart, fut également trouvé en état de vacuité complète. Je recueillis alors le système nerveux central : encéphale, moelle et ganglions spinaux, afin de les soumettre à l'examen cytologique.

Le Dauphin examiné était un adulte mâle ayant les dimensions suivantes :

Longueur totale	1^{m} 83
Longueur de l'œil à la naissance de la queue	1 27